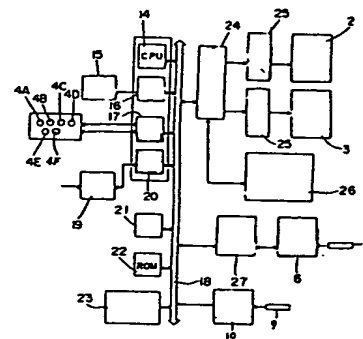


(54) ELECTRONIC BOOK

(11) 4-39772 (A) (43) 10.2.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-146650 (22) 5.6.1990
 (71) HIUKA SANGIYOU K.K.(1) (72) HARUKI TSUCHIYA
 (51) Int. Cl⁵. G06F15/40

PURPOSE: To enable a reader to cultivate a better understanding of sentence contents by providing a dictionary, where prescribed terms in information stored in a storage medium and semantic contents corresponding to them are stored, and a means which reads out semantic contents corresponding to a displayed term from the dictionary to display them on a display device.

CONSTITUTION: A dictionary 9 where prescribed terms in information stored in a storage medium 5 and semantic contents corresponding to them are stored, a displayed term selecting means 4E, a retrieving means 4F which retrieves the selected word from the dictionary 9, and a control means which displays semantic contents corresponding to the retrieved term on a display device 2 are provided. Though the sentence displayed on the display device includes technical terms, difficult terminologies, English words, etc., the reader can easily understand them on demand to cultivate a better understanding of sentence contents.



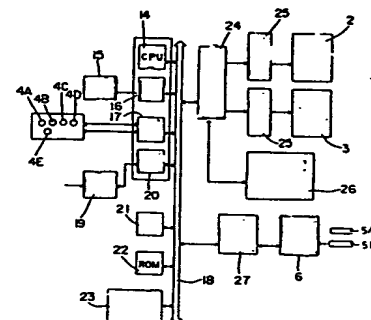
3: display device, 5: floppy disk, 6: floppy disk driving device, 9: IC card, 10: IC card reader, 15: quartz oscillator, 16: clock generator, 17: I/O interface, 19: converter, 20: serial I/O interface, 21: memory, 23: read-only memory for standard KANJI (Chinese character) font, 24: liquid crystal control IC, 25: driver, 26: memory for picture display, 27: floppy disk controller

(54) ELECTRONIC BOOK

(11) 4-39773 (A) (43) 10.2.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-146651 (22) 5.6.1990
 (71) HIUKA SANGIYOU K.K.(1) (72) HARUKI TSUCHIYA
 (51) Int. Cl⁵. G06F15/40, G09F9/00, G09G5/00//G11B11/00

PURPOSE: To enable a reader to answer a question with a display picture while having a conversation by providing a storage medium where not only a question sentence and plural answers of the sentence but also a message corresponding to each answer is stored.

CONSTITUTION: A first storage medium 5A where information of characters, etc., is stored with one page as the unit and a second storage medium 5B where not only the question sentence and plural answers to the sentence but also a message corresponding to each answers is stored are provided, and stored contents of the storage medium 5A or 5B are displayed on display devices 2 and 3 in accordance with key operation. When the question sentence as contents of the second storage medium 5B is displayed on the display device, the reader can select one of plural displayed answers by answer selecting means 4D and 4E. A second display output control means reads out the message corresponding to the selected answer from the second storage medium 5B to display it on the display device. Thus, the reader answers the question while having a conversation.



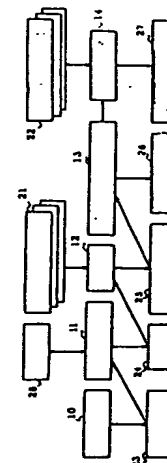
6: floppy disk driving device, 15: quartz oscillator, 16: clock generator, 17: I/O interface, 19: converter, 20: serial I/O interface, 21: memory, 23: read-only memory for standard KANJI (Chinese character) font, 24: liquid crystal control IC, 25: driver, 26: memory for picture display, 27: floppy disk controller

(54) RETRIEVING SYSTEM

(11) 4-39774 (A) (43) 10.2.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-147607 (22) 6.6.1990
 (71) RICOH CO LTD (72) MITSUAKI TAKEUCHI
 (51) Int. Cl⁵. G06F15/403, G06F15/20, G06F15/40

PURPOSE: To efficiently perform work by storing a retrieval condition till finding an objective document and logically combining and displaying an already executed condition formula and a condition formula to be executed.

CONSTITUTION: The retrieval condition is stored till the objective document is found or retrieval is tried again, and an already executed condition formula 28 and a condition formula 23 to be executed are logically combined and displayed, and already retrieved documents 26 are prevented from being repeatedly included in retrieval results. Already retrieved documents and documents judged to be not the objective document are removed from the first at each time of retrieval to prevent the output of repeated retrieval results, thereby improving operator's work efficiency.



10: condition input part, 11: condition formula generating part, 12: retrieving part, 13: retrieval document list display part, 14: document display part, 21: document title information, 22: document image information, 23: input data, 24: condition formula, 25: set of retrieval results, 26: retrieval document list, 27: document (image), 28: preceding condition formula

⑬ 日本国特許庁(JP) ⑭ 特許出願公開
 ⑯ 公開特許公報(A) 平4-39773

①Int.Cl.⁹ 識別記号 庁内整理番号 ②公開 平成4年(1992)2月10日
 G 06 F 15/40 5 3 0 N 7056-5L
 G 09 F 9/00 3 6 4 G 6447-5G
 G 09 G 5/00 A 8121-5G
 // G 11 B 11/00 9075-5D
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

④発明の名称 電子ブック

⑤特 願 平2-146651

⑥出 願 平2(1990)6月5日

⑦発 明 者 梶 屋 治 紀 東京都中央区東日本橋2丁目8番11号 株式会社システム
 技術研究所内

⑧出 願 人 日生下産業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

⑨出 願 人 株式会社システム技術 東京都中央区東日本橋2丁目8番11号
 研究所

⑩代 理 人 弁理士 牧 哲 郎 外2名

明細書

1. 発明の名称

電子ブック

2. 特許請求の範囲

文字などの情報を頁ごとに区分して格納する第

1記憶媒体と、

問題文とその問題文の複数の解答とを格納する
 と共に、その各解答に対応するメッセージを格納
 する第2記憶媒体と、

これら両記憶媒体の格納内容を読み出す読み出
 し装置と、

その読み出した1頁分の情報を表示する表示装
 置と、

前記表示装置の表示内容が次の頁となるよう指
 示する次頁指示キーと、

前記表示装置の表示内容が前の頁に戻るよう指
 示する前頁指示キーと、

前記各キーを操作すると、前記読み出し装置が
 前記第1記憶媒体または前記第2記憶媒体からそ
 の格納内容を読み出して頁をめくるように前記表

示装置に表示するように制御する第1表示出力制
 御手段と、

前記第2記憶媒体の問題文を前記表示装置に表
 示中に複数の解答の中からひとつを選択する解答
 選択手段と、

その選択した解答に対応するメッセージを前記
 第2記憶媒体から読み出して前記表示装置に表示
 する第2表示出力制御手段と、

を備えてなる電子ブック。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、書物、新聞、雑誌などの文字、線
 画、写真などの内容を、電子的、光学的、磁氣的
 な記憶媒体に保存しておいて、これを読み出して
 表示する装置に関する。

(従来の技術)

一般に書物、新聞、雑誌は文字、写真、線画を
 紙の上に印刷して、読みやすい形にして広く流布
 されている。紙に印刷した場合、人間はそれを直
 接肉眼で見ることができるので非常に便利であり、

また印刷技術は短時間に大量の部数を印刷できるので、マスコミニケーションの手段として、書物、新聞、雑誌は重要な役目を果たしている。

しかし、紙の使用は、原料の調達、輸送、使用、廃棄の各段階で、大きな重量と体積のために莫大な輸送、保管コストが必要になっている。また資源として紙のリサイクルが行われているが、低質紙として再利用されるにすぎないのが現状だから、印刷可能な高級な紙の供給のために、膨大な森林資源が消費されている。

こうした問題点を解決するために、紙以外の情報の記録方法として、従来から電子的、光学的、磁気的記憶媒体を使用することが考えられてきた。

すなわちICカード（電子的）、コンパクト・ディスク（光学的）、フロッピーディスク（磁氣的）、磁気カード（磁氣的）、デジタル・オーディオ・テープ（磁氣的）、レーザーカード（光学的）などの各種の記憶媒体が、活字、写真、線画を記録する手段として考えられている。そして、これらの記憶媒体に収められた情報は、第1表に

表 1

記 憶 媒 体	読み出し 装置	容量（本の場合の頁数）
ICカード	専用読み出し機などクレジットカードに類似の形式として利用	8 Kバイト (4)
コンパクト・ディスク	CD-ROMドライブ	12 cm CD CD-ROM 5048 バイト (27万)
フロッピー・ディスク	フロッピー・ディスクドライブ	1 Mバイト (500)
磁気カード	キャッシュ・ディスクペンチなど	64 バイト (0.032)
レーザーカード	レーザーカード読み出し機	2 Mバイト (1000)

示すように各々固有の読み出し装置によって読み出して利用できるようになっている。

（以下余白）

なお、第1表の記憶容量において、本の1ページは1000字=2000 バイトとした。

しかしながら、このような構成の現状の記憶媒体の利用方法は、従来の書物、新聞、雑誌を読む利用方法とはまったく異なっている。

コンパクト・ディスクやフロッピーディスクの場合には、パーソナルコンピュータによって読み出す方法が主になっている。そして、読み出し装置と表示装置とが分離されていて、キーボードからの複雑なキー操作によって記憶媒体の内容を検索して利用することが中心になるため、装置は大型となり、記憶容量も大容量になっている。このため書物、新聞、雑誌を読むのとはまったく異なる形式になっている。

ICカードや磁気カードの場合には、クレジット・カードの大きさの記憶媒体であることから、小規模な用途に利用されている。ICカードは書き換え可能である点を中心に、クレジット・カードに類似の利用用途が考えられ、磁気カードは、クレジットカードや電話カードのように単一の目

的ごとに開発され、比較的小さな情報量の記憶媒体として利用されている。また、レーザーカードも磁気カードに比べて大型の読み出し装置が個別に開発されて利用されている。

この様に、電子的、光学的、磁氣的記憶媒体は、様々な用途に個別に開発されているが、紙の代用として書物、新聞、雑誌とほぼ同じ働きを提供するには至っていないのが現状である

なお、前述の表1の中でCD、フロッピーディスク、レーザーカードが、現在ある書物、新聞、雑誌の容量になっている。しかし、CD-ROMは、容量が大きすぎ、現状の出版の取り扱っている規模を超えており、経済的に成立しにくいものになりやすい(百科事典のようなものしか対象にできない)。レーザーカードは、コンパクトであるが読み出し装置が大きい。

そこで発明者は、紙の代用として書物、新聞、雑誌とほぼ同じ働きをする電子ブックなるものを提案する。ここにいう電子ブックとは、以下の要件を満たす装置である。

問題文とその問題文の複数の解答とを格納すると共に、その各解答に対応するメッセージを格納する第2記憶媒体と、

これら両記憶媒体の格納内容を読み出す読み出し装置と、

その読み出した1頁分の情報を表示する表示装置と、

前記表示装置の表示内容が次の頁となるよう指示する次頁指示キーと、

前記表示装置の表示内容が前の頁に戻るよう指示する前頁指示キーと、

前記各キーを操作すると、前記読み出し装置が前記第1記憶媒体または前記第2記憶媒体からその格納内容を読み出して頁をめくるように前記表示装置に表示するように制御する第1表示出力制御手段と、

前記第2記憶媒体の問題文を前記表示装置に表示中に複数の解答の中からひとつを選択する解答選択手段と、

その選択した解答に対応するメッセージを前記

(1) 既存の 籍と同等の表示能力で文章(漢字を含む)もしくは図形などを表示できる。

(2) 数100頁以上の 籍の内容を小型ディスク(磁氣的または光学的)もしくはICカードに格納しておき、これを読み出して表示する。

(3) ポータブルな機器として書籍と同様に持ち歩くことができ、どこでも読むことができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、このような機能のみでは、従来の書籍と何等変わらず、新たな付加価値が求められる。

そこで、本発明は、読者が書物を読むと同じ要領で文章を読むことができるようにするとともに、受験用問題集、クイズ、心理テストなどの各問題を読者が対話をしながら表示画面で解答できるようにした電子ブックを提供することを目的とする。(課題を解決するための手段)

かかる目的を達成するために、本発明は以下のように構成した。

すなわち、本発明は、文字などの情報を頁ごとに区分して格納する第1記憶媒体と、

第2記憶媒体から読み出して前記表示装置に表示する第2表示出力制御手段と、を備えてなるものである。

(作用)

以上のような構成の本発明では、次頁指示キー、および前頁指示キーを操作すると、そのキー操作に応じて第1表示出力制御手段は、読み出し装置に挿入されている第1記憶媒体または第2記憶媒体の格納内容を読み出して書物の頁をめくるように表示装置に表示させるように制御する。したがって、読者は、書物を読むと同じ要領でその格納内容を読むことができる。

また第2記憶媒体の内容である問題文を表示装置に表示しているときには、読者は解答選択手段により、その表示中の複数の解答の中からひとつを選択できる。第2表示出力制御手段は、その選択した解答に対応するメッセージを第2記憶媒体から読み出して、表示装置に表示する。

したがって、読者は、表示装置に表示される問題文の所望の解答を選択したときは、その解答に

ついて適切なメッセージが得られるので、対話をしながら読者は問題を解くことができ、学習効果が向上する。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第1図は電子ブックを開いた状態で示す斜視図、第2図は電子ブックを閉じた状態で示す斜視図である。第3図は、第2図で示す電子ブックにストラップをつけて持ち易くしたものを示す。第4図は、第1図のように開いた状態における一部省略正面図を示す。

第1図に示すように、電子ブックの一面のみまたは左右一対の表示装置2、3は、液晶ディスプレイあるいはプラズマディスプレイまたは偏平型ブラウン管のような薄型のものを採用する。

第1図において、4A～4Eはそれぞれ入力手段としての入力キーである。4Aは表示装置2、3の表示内容が次の頁となるように指示する次頁指示キー、4Bはその表示内容が前の頁に戻るよ

スク5Bには、受験用問題集、クイズ、心理テストなどの問題文とそれに対応する複数の解答を格納すると共に、その各解答について適切なメッセージを格納する。例えば第2フロッピーディスク5Bは、第6図で示すように各頁ごとに1頁分の文章(本文)、およびその本文中の解答(1)、(2)、(3)、(4)・・・が選択されたときに表示する各メッセージをそれぞれ格納する。

このようなフロッピーディスク5A、5Bは、複数のものが同時にフロッピーディスクストックホルム7に収納できるようになっている。また、表示を行いたいフロッピーディスク5A、5Bは、フロッピーディスク駆動装置6に挿入し、電源スイッチ8の操作により表示が開始する。

電子ブック1は、閉じるとブック11が係止し、第2図の状態となる。第1図のように開いた状態においては、第4図に示す丁番12の働きにより、表示面が左右平らになる。また、第2図の電子ブック1にストラップ13を設け、第3図の状態にすることが可能である。

うに指示する前頁指示キー、4Cは後述する記憶媒体に格納された情報の目次を表示するよう指示する目次指示キーである。さらに、4Dは表示装置2、3における表示画面の特定の位置を指示するカーソルを自由に移動させるカーソル移動キー、4Eはカーソル移動キー4Dで特定したカーソルの位置を確定させるカーソル確定キーである。

ところで、カーソル移動キー4Dに代えて、表示装置2、3の表示画面に読者が手で触れると、これによりその触れた位置が入力できるタッチセンサやタッチパネルを利用しても良い。

この実施例では、数100ページ以上の書籍などの内容を格納する記憶媒体としてフロッピーディスクを使用し、その格納内容に応じて2種類のフロッピーディスクを用意する。

すなわち、第1記憶媒体である第1フロッピーディスク5Aには、科学や経済などの専門書や専門雑誌のほかに、小説などの書籍の内容を頁ごとに区分して格納する。

また、第2記憶媒体である第2フロッピーディ

次に、本発明実施例の電気系の構成例について、第5図のブロック図を参照して説明する。

本実施例のCPU14としては、8、16、または32ビットのものを使用する。

水晶発振器15の働きによりクロック発生器16からパルスが発生し、このパルスによりCPU14の実行サイクルが決定される。

また、各種のキー4A～4Eを操作することにより、キー信号がI/Oインターフェイス17およびバス18を介してCPU14に取り込まれる。電話回線を介しての交信は、モデム(図示せず)を介してコンバータ19およびシリアルI/Oインターフェイス20を経由して行う。

読み書き可能な半導体メモリのようなメモリ21は、フロッピーディスク5Aまたは5Bなどからの情報を後述のように一時的に記憶する。

ROM(リード・オンリ・メモリ)22は、後述のように電子ブック1を機能させるプログラムをあらかじめ格納する。また、あらかじめ用意した標準漢字フォント用リード・オンリ・メモリ2

3を有する。そして、これらの各要素は、バス18に接続する。

バス18には、液晶コントロールIC24およびドライバ25、25を介して、液晶ディスプレイからなる表示装置2、3を接続する。なお、液晶ディスプレイからなる表示装置2、3は、第1図に示すように見開き本のように表示したり、必要に応じて一方は文章、他方は目次などを表示するようにしても良い。

液晶コントロールIC24には、表示装置2、3の各表示画面を更新するための画像表示メモリ(画面2枚分)26を接続する。フロッピーディスク駆動装置6に挿入されたフロッピーディスク5A、5Bは、フロッピーディスク駆動装置6によりその内容が読み出され、フロッピーディスクコントローラ27によって処理される。

次に、このように構成する電子ブック1の基本機能について、以下に説明する。

まず、使用者は使用に先立って、所望のフロッピーディスク5A、5Bをフロッピーディスク駆

がフロッピーディスク5A、または5Bから読み出され、画像表示用メモリ26に転送されると、その頁の内容が表示装置2、3の表示画面に表示されるので、表示画面を通じて読者はその表示内容を読むことができる。

次に、次頁指示キー4Aが操作されると、現在表示中の頁に続く次の1頁分の内容が、フロッピーディスク5A、または5Bから読み出されて表示装置2または表示装置3の表示内容が変更される。一方、前頁指示キー4Bが操作されると、現在表示中の頁の前の1頁分の内容がフロッピーディスク5A、または5Bから読み出されて表示装置2または表示装置3の表示内容が変更される。

したがって、次頁指示キー4Aおよび前頁指示キー4Bの操作により、表示装置2、3の各表示画面には、記憶媒体であるフロッピーディスク5A、または5Bの各内容が本の頁をめくるように表示される。

以上が本発明実施例の基本機能であるが、これ以外に対話機能を有するので、それについて説明

動装置6に挿入する。

次に、電源スイッチ8の投入後に、目次指示キー4Cを操作すると、フロッピーディスク5A、または5Bに格納される目次の内容を読み出すようにCPU14は、フロッピーディスクコントローラ27に指示する。すると、フロッピーディスク駆動装置6は、フロッピーディスク5A、または5Bからその指示された目次の内容を読み出し、その読み出された目次の内容は画像表示用メモリ26に転送されるので、表示装置2、3の各表示画面に文字パターンの形態でその目次の内容が表示される。

これにより、その表示内容に基づいて操作者(読者)は希望する目次を選択できるが、その選択は以下のように行う。

すなわち、カーソル移動キー4Dの操作により、表示画面中のカーソルを希望する目次の位置まで移動させて停止し、再び目次指示キー4Cを操作すると、これによりその希望の目次が選択される。

すると、その選択した目次に対応する頁の内容

する。

この対話機能は、第2フロッピーディスク5Bを使用して受験用問題集やクイズなどの問題文を解く場合に、表示装置2、3の表示画面に表示される問題文の解答の中から一つを選択したときに、その選択した解答に関して適切なメッセージが得られるようにし、対話をしながら読者が問題を解くものである。

次に、この対話機能の動作例について、第7図を参照して説明する。

いま、上述した基本機能に基づいて表示装置2、3の各表示画面に指定ページの問題文が表示されているものとする(ステップS1)。

このとき、表示中の問題文の複数の解答の中から読者が所望の解答をするときには、読者は以下のキー操作によりその解答を確定する。

すなわち、例えばその確定したい問題の解答が第8図に示すように「(3)利根川」のときには、表示装置2、3の表示画面中のカーソルを、カーソル移動キー4Dにより解答の先頭の位置である

「(3)」まで移動したのちカーソル確定キー4Eを操作し、その後、カーソルを解答の最後の位置である「川」まで移動したのちカーソル確定キー4Eを再び操作する。これにより、所望の解答が確定する。

そして、問題の解答が確定すると(ステップS2)、その確定した解答に対するメッセージを第2フロッピーディスク5Bから検索する(ステップS3)。

次に、その読み出したメッセージを表示装置2の表示画面の一部に第8図に示すように表示する(ステップS4)。

その後、キー4A~4Eからのキー入力があると、そのキー入力に応じた処理を行う(ステップS5)。

このような処理により、読者は、解答に対応する適切なメッセージ、例えば正解か否か、誤って解答したときにはヒントなどが表示されるので、読者は対話をしながら問題を解くことができる。(発明の効果)

1は電子ブック、2, 3は表示装置、4Aは次頁指示キー、4Bは前頁指示キー、4Dはカーソル移動キー、4Eはカーソル確定キー、5Aは第1フロッピーディスク、5Bは第2フロッピーディスク、6はフロッピーディスク駆動装置、14はCPU、21はメモリ、22はROMである。

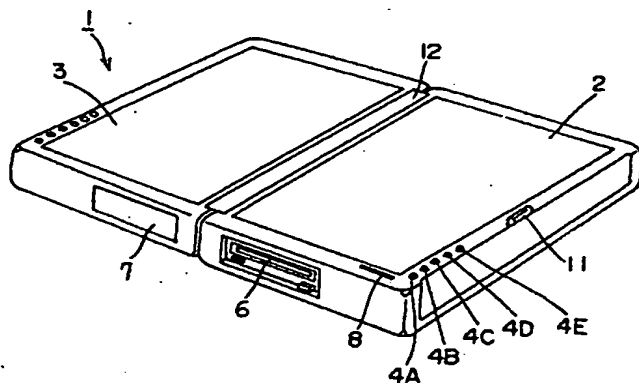
特許出願人 日生下産業株式会社(他1名)
代理人 牧 哲郎(他3名)

以上のように本発明では、記憶媒体に格納された文章情報を書物の頁をめくるように表示装置に表示するとともに、その表示内容が受験用問題集やクイズなどの問題文のときには、その解答が選択されたときに、その選択された解答に対応する適切なメッセージを表示できるようにした。従って、本発明では、読者は従来の書物と同様に文章を読むことができることに加え、問題文を解く場合に対話をしながら実行でき、学習効果が向上するという効果が得られる。

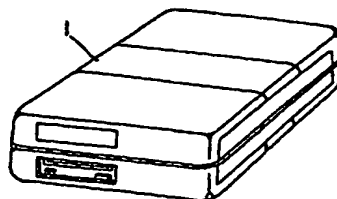
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例を開いた状態で示す斜視図、第2図はそれを閉じた状態で示す斜視図、第3図は第2図で示した実施例にストラップをつけて持ち易くした斜視図、第4図は第1図における一部省略正面図、第5図は本発明実施例の電気系のブロック図、第6図は第2フロッピーディスクのデータの格納例を示す図、第7図は対話機能を説明するフローチャート、第8図は表示例を示す図である。

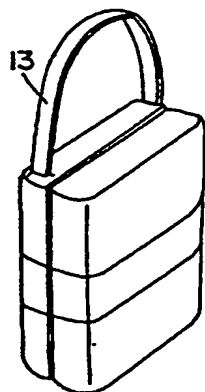
第1図



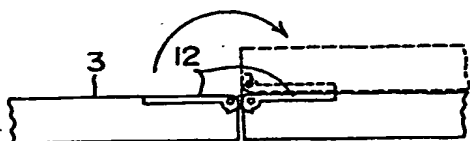
第2図



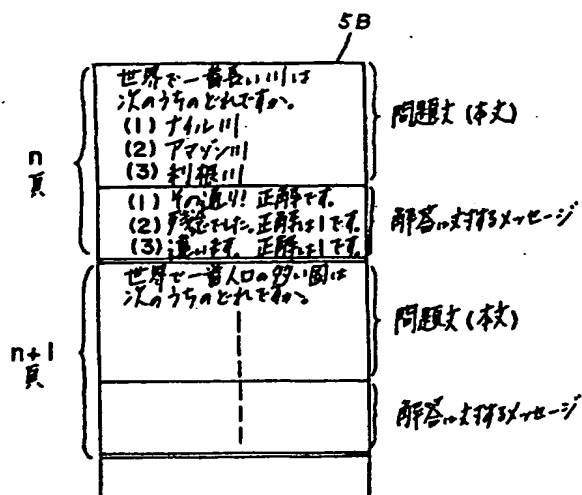
第 3 図



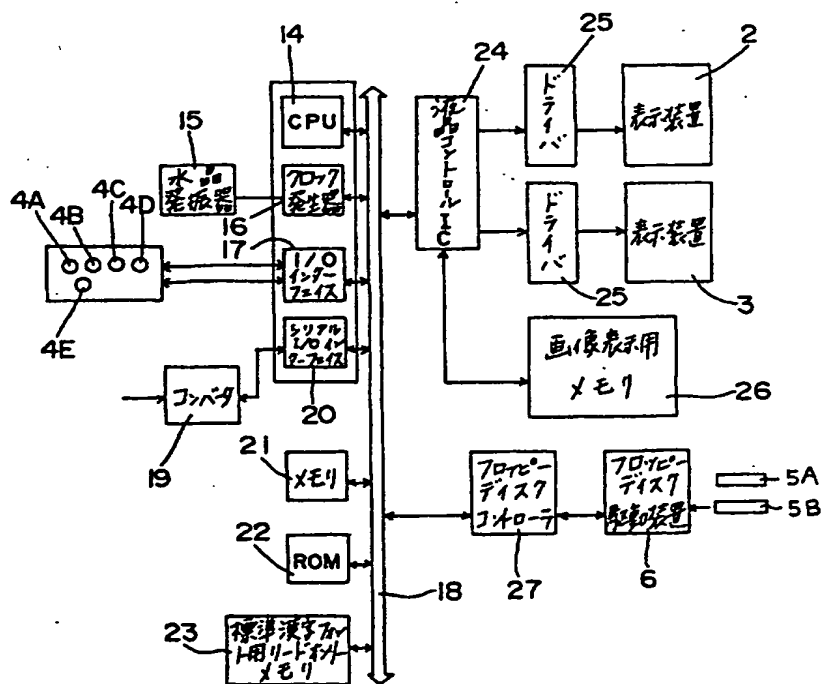
第 4 図



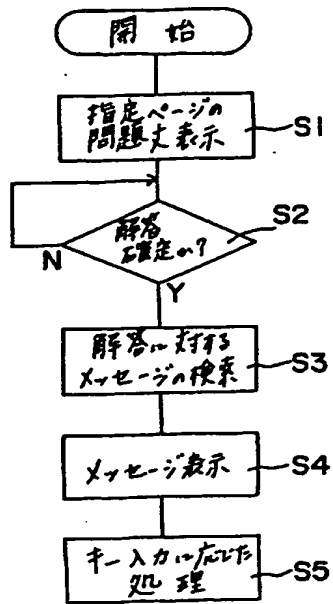
第 6 図



第 5 図



第 7 図



第 8 図

